

Завданнях 16–18 до кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, виберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою. Поставте позначки в таблицях відповідно до завдань на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви).

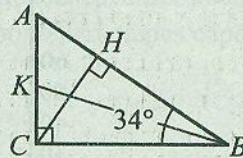
16. Установіть відповідність між виразами (1–3) та проміжками (А–Д), яким належать значення цих виразів.

Вирази	Проміжки	
1 e	А (0; 1]	А Б В Г Д
2 $\frac{\pi}{3}$	Б (1; 2)	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3 $\ln \frac{1}{e}$	В [2; 3)	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Г (-1; 1)	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Д (-2; -1]	

17. Установіть відповідність між функціями (1–3) та їх областями визначення (А–Д).

Функції	Області визначення	
1 $y = \sqrt{x^2 - 4}$	А [-2; 2]	А Б В Г Д
2 $y = \frac{1}{x^2 - 4}$	Б $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3 $y = \ln(x^2 - 4)$	В $(-\infty; -2) \cup (-2; 2) \cup (2; +\infty)$	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Г (4; +∞)	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Д $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$	

18. У прямокутному трикутнику ABC ($\angle C = 90^\circ$) $\angle B = 34^\circ$, BK — бісектриса кута B , $CH \perp AB$ (див. рис.). До кожного з кутів (1–3) доберіть їхні градусні міри (А–Д).



Кути	Градусні міри	
1 $\angle CAB$	А 73°	А Б В Г Д
2 $\angle BKA$	Б 107°	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3 $\angle ACH$	В 34°	2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Г 56°	3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Д 124°	

Розв'яжіть завдання 19–22. Одержані числові відповіді запишіть. Відповідь записуйте лише десятковим дробом, урахувавши положення коми, по одній цифрі в кожній клітинці відповідно до зразків.

19. Шухляда для взуття поділена перегородками на 8 окремих частин. Скількома способами можна розмістити в ній три пари взуття, якщо кожна пара поміщається в окрему частину?

Відповідь. ,

20. Обчисліть значення похідної функції $y = 8x^5 - \ln x + \frac{1}{x} + 13$ у точці $x_0 = 2$.

Відповідь. ,

21. Осьовим перерізом конуса є прямокутний трикутник, площа якого дорівнює 18 см^2 . Визначте об'єм конуса. У відповідь запишіть $\frac{\sqrt{2}}{\pi} V$.

Відповідь. ,

22. Знайдіть додатне значення параметра a , за якого один із коренів рівняння $x^2 - (2a - 10)x + 5a + 16 = 0$ на 6 більший за другий.

Відповідь. ,

Математика

ВАРІАНТ 4

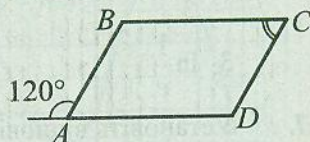
Завдання 1–15 мають п'ять варіантів відповіді, з яких лише один правильний. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді, позначте його згідно з інструкцією.

1. Обчисліть довжину середньої лінії трапеції, основи якої дорівнюють 12 см і 15 см.

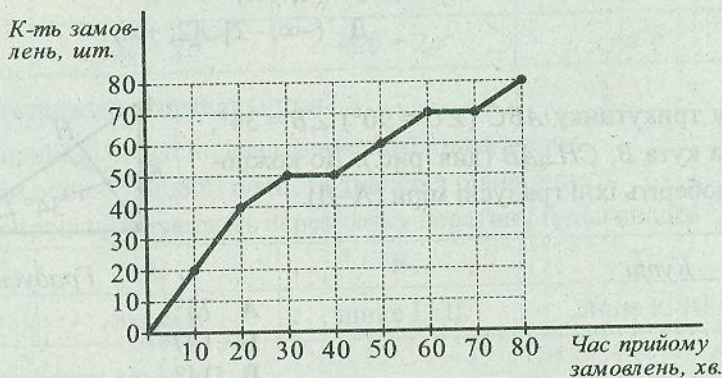
А	Б	В	Г	Д
27 см	14 см	11,5 см	13,5 см	12,5 см

2. Сторона AB ромба $ABCD$ утворює з прямою AD кут, градусна міра якого дорівнює 120° (див. рис.). Знайдіть градусну міру кута BCD .

А	Б	В	Г	Д
50°	120°	60°	30°	180°



3. Залежність кількості замовлень нової версії телефона від часу, протягом якого оператори торговельної мережі приймали заявки, зображено на графіку (див. рис.). За графіком визначте кількість замовлень через 40 хв від початку їх прийому.



А	Б	В	Г	Д
50	70	110	150	220

4. Ціна 1 кг корму для кошенят становить 850 грн. Господар купив 400 г такого корму. Скільки він заплатив за покупку?

А	Б	В	Г	Д
425 грн	400 грн	380 грн	340 грн	300 грн

5. Спростіть вираз $\frac{5a^2b^3}{25a^4b^2} \cdot a^3b^4$.

А	Б	В	Г	Д
$5ab^2$	$\frac{ab^5}{5}$	$5a^2b^3$	$\frac{a^2b^4}{5}$	$\frac{a^4b^3}{5}$

6. Укажіть корінь рівняння $\operatorname{tg} \frac{x}{6} = 0$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{\pi}{6}$	π	6π	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{\pi}{12}$